

Sn. 10/786,084

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年    9 月    5 日  
Date of Application:

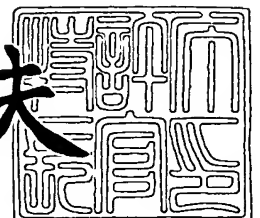
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 2 6 0 2 2 6  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 2 6 0 2 2 6 ]

出      願      人                      栗 田 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    3 月    1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 5 3 2 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-10709

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C05F 17/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿三丁目 4 番 7 号 栗田工業株式会社  
                                内

    【氏名】 松井 謙介

【特許出願人】

    【識別番号】 000001063

    【氏名又は名称】 栗田工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100086911

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 重野 剛

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 004787

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンポスト様物の製造装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上部に有機性廃棄物の投入口が設けられ、下部に加熱処理物の排出口が設けられた縦型の容器と、

該容器内に多段状又はスパイラル状に設けられた、該容器内の被処理物を加熱するための伝熱盤と、

該容器内の被処理物を前記投入口から排出口へ向けて移動させる移動手段とを備えてなり、

該投入口から投入された有機性廃棄物を連続的に加熱乾燥し、更に 1 0 0 ～ 2 0 0 ℃で加熱処理することを特徴とするコンポスト様物の製造装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、該排出口付近に温度検知器が設けられていると共に、該温度検知器の測定温度が所定値となるように制御する温度制御手段を備えることを特徴とするコンポスト様物の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、有機性廃棄物を処理して熟成コンポストに類似した悪臭の無い製品を短時間で製造する装置に係り、詳しくは、縦型で加熱効率の高い連続処理型のコンポスト様物の製造装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、生物処理汚泥や生ごみ等の有機性廃棄物の処理方法としては、コンポスト化処理法、乾燥処理法、炭化処理法がある。

【 0 0 0 3 】

コンポスト化処理法は、有機性廃棄物を醗酵させる方法であり、得られた熟成コンポストは、臭気成分が分解されているが有機物は安定化されて十分残留しており、取り扱い性に優れた肥料となる。しかしながら、このような熟成コンポストを得るには、数十日～百数十日もの長期間の醗酵が必要である。

**【0004】**

これに対して、熱風等による乾燥装置で有機性廃棄物を加熱乾燥し、有機性廃棄物中の水分を蒸発除去して水分量30～0%の乾燥品を得る乾燥処理法や、炭化装置で有機性廃棄物を加熱乾留し、有機性廃棄物中の水分を完全に蒸発させた後も加熱を続け、200～900℃という高温を維持することにより、有機物を炭化分解する炭化処理法は、短期間に処理が可能である。

**【0005】**

しかし、有機性廃棄物の乾燥品は、水分が単に蒸発しただけであり、原料が生ゴミである場合には比較的良好な性状の製品が得られるが、排水や廃棄物の生物処理から生じる汚泥を原料とした場合は、製品にはまだ安定化されていない有機物や臭気成分が残っている。このため、熟成コンポストと比較すると明らかに臭気や取り扱い性等の面で劣り、農地還元する場合などに問題が残る。

**【0006】**

これに対して、炭化により得られた製品では、悪臭は残らないものの、有機物は炭化分解してしまうために、土壤改良材にはなっても有機肥料的意義は無い。しかも、減量率が大きいために、原料中の塩が濃縮し、処理品中の塩濃度が高くなってしまうという問題点もある。更に、加熱コストや処理時間の面でも不利である。

**【0007】**

このような問題点を解決し、有機性廃棄物から熟成コンポストに類似した悪臭の無い製品を比較的低い処理温度と短い時間で低コストにて効率的に製造する技術として、特開2001-130990には、有機性廃棄物を加熱乾燥した後、100～200℃で熱処理して熟成コンポスト様物を製造する方法及び装置が提案された。

**【0008】**

この方法及び装置であれば、有機性廃棄物を加熱乾燥し、100～200℃という比較的低い温度での加熱を継続することにより、10～20時間程度の短時間の処理で、悪臭がなく、しかも有機肥料分も十分に残留している上に塩分もそれほど高くなく、有機肥料として有効な熟成コンポスト類似の製品を得ることがで

きる。

#### 【0009】

通常の生ゴミなどを原料としたコンポストは微生物により有機物の分解が行われた（即ち、醗酵）結果得られるもので、有機物が安定化している。従って、土壤に投入されたときの分解速度が遅く、それゆえ急激に分解されて酸素欠乏状態を招くことがない。また、臭気成分も除去されており悪臭も殆どない。しかし、コンポスト化処理法では、微生物の働き（醗酵）により有機物を安定化させ、臭気成分を除去するため、製造に長期間を要する。

#### 【0010】

これに対して、特開 2001-130990 で製造されるコンポスト様物は、乾燥後の加熱分解で、コンポスト化処理法で得られる熟成コンポストと同様に臭気成分がなく、有機物が安定化した物質とされたものであり、特開 2001-130990 の方法及び装置によれば、有機性廃棄物を原料として、加熱乾燥し、その後熱処理して熱変成させることにより、醗酵過程を経ずに熟成コンポストと類似の有機性肥料を比較的低温の処理で、短時間（1 日弱）で得ることができる。

#### 【0011】

特開 2001-130990 等の開示される従来のコンポスト様物の製造装置は、横円筒型の加熱容器に原料（有機性廃棄物）を投入して加熱乾燥し、更に熱処理し、得られた製品（熟成コンポスト様物）を排出するバッチ処理型の装置である。このコンポスト様物の製造装置において、加熱を直接加熱方式で行うと発火の恐れがあることから、一般的には、加熱容器の周囲にジャケットを設け、ジャケット内に熱媒油を循環させて加熱する間接加熱方式が採用されている。

#### 【0012】

##### 【発明が解決しようとする課題】

バッチ処理型の従来のコンポスト様物の製造装置では、処理の連続性が損なわれる上に、原料（有機性廃棄物）の貯留ホッパーや製品（熟成コンポスト様物）の貯留ホッパーを大きくする必要がある。また、乾燥工程と、その後の熱処理工程では、排ガス量や排ガス成分が全く異なるため、どちらの工程の排ガスにも対

応し得る排ガス処理装置が必要となるが、バッチ処理型の装置では、この排ガス処理装置も大きくする必要がある。このように、バッチ処理型の装置では、処理の連続性が損われ、処理効率が低い上に、周辺設備が大型化するため、工業的、経済的に不利である。

#### 【0013】

また、横円筒型の加熱容器の外周にジャケットを設けた従来の装置では、容器の容量を増やして、1回の処理量を増やそうとすると、容器容量の増大に見合うように、加熱のための伝熱面を確保することができない。即ち、容器の容量は3次元的に大きくなるのに対して、容器外周のジャケットによる伝熱面は2次元的にしか大きくすることができず、従って、伝熱面積当たりの被処理物量が多くなるために、伝熱効率が悪い。また、このように、伝熱面積当たりの被処理物量が多いと、得られる熟成コンポスト様物の造粒性も悪くなり、製品が造粒せずに粉塵化し、取り扱い性、品質の劣るものとなるという問題もある。

#### 【0014】

このようなことから、従来の装置では、加熱容器を過度に大容量化することなく、処理すべき有機性廃棄物量が多い場合には、装置を複数台並列配置することにより対応しており、このために、製造コストが高くなると共に、広い装置設置面積が必要とされていた。

#### 【0015】

本発明は上記従来の問題点を解決し、有機性廃棄物を処理して熟成コンポストに類似した悪臭の無い製品を短時間で製造する装置であって、連続処理が可能であると共に、広い伝熱面積を確保することができ、そのため、装置のコンパクト化が可能なコンポスト様物の製造装置を提供することを目的とする。

#### 【0016】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明のコンポスト様物の製造装置は、上部に有機性廃棄物の投入口が設けられ、下部に加熱処理物の排出口が設けられた縦型の容器と、該容器内に多段状又はスパイラル状に設けられた、該容器内の被処理物を加熱するための伝熱盤と、該容器内の被処理物を前記投入口から排出口へ向けて移動させる移動手段とを備

えてなり、該投入口から投入された有機性廃棄物を連続的に加熱乾燥し、更に 100～200℃で加熱処理することを特徴とする。

#### 【0017】

本発明のコンポスト用物の製造装置では、容器の投入口から連続的に投入された有機性廃棄物は、容器の投入口から排出口に移動される過程で伝熱盤により加熱乾燥されて、徐々に水分を蒸発させる。水分を完全蒸発させた後も加熱を行うことにより、容器内の被処理物の温度は100～200℃に徐々に上昇し、有機物の熱変成が起こり、得られた熟成コンポスト様物は、排出口から連続的に取り出される。

#### 【0018】

本発明において、この容器内の被処理物を加熱するための伝熱盤は、容器内に多段状又はスパイラル状に設けられているため、広い伝熱面積を確保することができ、伝熱効率、加熱効率が高く、しかも、造粒性も良好である。このため、本発明の装置では、加熱容器の容量を大きくすることが可能であり、縦型容器の容量を大きくすることで装置のコンパクト化、装置設置面積当たりの生産量の増大を図ることができる。

#### 【0019】

一般に、従来の外周ジャケット式の横円筒型装置では、製品の生産量として最大4t／日程度の規模であるが、本発明によれば、生産量100t／日以上規模の装置を実現することもできる。

#### 【0020】

ところで、原料を連続的に投入し、製品を連続的に取り出す連続式の装置では、加熱により有機性廃棄物を乾燥させた後、更に加熱を行って有機性廃棄物を熱変成させることにより有機物を十分に安定化させ、悪臭のない高品質の製品を確実に得ることが困難である。

#### 【0021】

従って、本発明の装置においては、排出口付近に温度検知器を設け、この有機物の熱変成の状況を、温度検知器による測定温度で判断し、温度制御手段でこの測定温度が所定の温度となるように制御することが好ましく、これにより、被処

理物中の有機物を確実に熱変成させて、排出口から悪臭のない安定した品質の熱成コンポスト様物を製品として連続的に取り出すことができるようになる。

#### 【0022】

この温度制御手段としては、例えば、

- ① 容器への有機性廃棄物の供給速度を制御する手段
- ② 容器内の被処理物の移送速度（滞留時間）を制御する手段
- ③ 加熱手段の加熱温度を制御する手段

などを用いることができる。

#### 【0023】

##### 【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して本発明のコンポスト様物の製造装置の実施の形態を詳細に説明する。

#### 【0024】

図1、2は本発明のコンポスト様物の製造装置の実施の形態を示す断面図である。

#### 【0025】

図1において、1は豎型円筒形の加熱容器であり、上部に原料（有機性廃棄物）の投入口2、下部に製品（熱成コンポスト様物）の排出口3がそれぞれ設けられている。容器1の内部には、伝熱盤4（4A～4F）が多段（図1においては6段）設けられている。この伝熱盤4（4A～4F）は、いずれも内部が中空盤状であり、熱媒油ボイラ5で加熱された熱媒油が伝熱盤4Aから、伝熱盤4B、4C、4D、4E、4Fへ順次流れた後、熱媒油ボイラ5に循環するように構成されている。各伝熱盤4A～4F及び容器1の底面1Gの上方には、被処理物を攪拌すると共に移動させるためのレーキ6（6A～6G）が設けられている。7はレーキ6（6A～6G）の回転軸であり、モータ7Mにより回転駆動される。

#### 【0026】

また、伝熱盤4A～4Fのうち、伝熱盤4A、4C、4Eは、中心部に開孔4aを有する環状であり、4B、4D、4Fは容器1の内壁との間に隙間4bが形成される小円盤状である。そして、レーキ6の回転軸7は、伝熱盤4A、4C、



4 Eの開孔 4 a 及び伝熱盤 4 B, 4 D, 4 F の中心を貫通して容器 1 の底面 1 G に達するように設けられている。このため、投入口 2 から投入された原料は、各伝熱盤 4 A ~ 4 F 上のレーキ 6 A ~ 6 F 及び容器 1 G 底面上のレーキ 6 G により攪拌、流動されることにより、伝熱盤 4 A の開孔 4 a、伝熱盤 4 B と容器内壁との隙間 4 b、伝熱盤 4 C の開孔 4 a、伝熱盤 4 D と容器内壁との隙間 4 b、伝熱盤 4 E の開孔 4 a、伝熱盤 4 F と容器内壁との隙間 4 b を順次通過して、容器 1 の底面 1 G の排出口 3 から排出される。

#### 【0027】

原料は原料ホッパー 8 からコンベア 9 で搬送され、容器 1 の投入口 2 から容器 1 内に投入される。9 M はコンベア 9 の駆動用モータである。また、容器 1 内で乾燥及び熱処理され、排出口 3 から排出された処理物（製品、即ち熟成コンポスト様物）は、排出コンベア 10 により排出される。

#### 【0028】

容器 1 内の排出口 3 の近傍には、温度検知器 11 が設けられている。この温度検知器 11 の測定値は、制御器 12 に入力され、制御器 12 では、この測定結果に基いて、熱媒油ボイラ 5 の運転条件（熱媒油の加熱温度、即ち容器 1 内の被処理物の加熱温度）、コンベア 9 のモータ 9 M の回転数（容器 1 内への原料の供給速度）、又はレーキ 6 の回転用モータ 7 M の回転数（容器 1 内の被処理物の移送速度、即ち滞留時間）を制御する。

#### 【0029】

なお、13 は、容器 1 内のガスを排出するためのガス排出口であり、ブロワが設けられている。そして、容器 1 の下部の図示しない空気導入口から外部空気が導入され、ガス排出口 13 から排ガスが排出される。この排ガスは水分と悪臭成分を含むものであり、湿式洗浄、燃焼脱臭、活性炭脱臭、薬洗脱臭、生物脱臭等の排ガス処理装置へ送給されて処理される。

#### 【0030】

この装置では、原料ホッパー 8 内の原料（有機性廃棄物）は、コンベア 9 で移送されて容器 1 の投入口 2 から連続的に投入される。容器 1 内に投入された原料は、まず、最上段の伝熱盤 4 A 上でレーキ 6 A により攪拌、流動され、この伝熱

盤 4 A 内を流通する熱媒油により間接加熱されると共に造粒され、徐々に伝熱盤 4 A の中心開孔 4 a から第 2 段目の伝熱盤 4 B 上に落下する。伝熱盤 4 B 上に落下した被処理物も、同様にレーキ 6 B で攪拌、流動され、この伝熱盤 4 B 内を流通する熱媒油により間接加熱されると共に造粒され、徐々に伝熱盤 4 B と容器 1 の内壁との隙間 4 b から第 3 段目の伝熱盤 4 C 上に落下する。このように、容器 1 内の被処理物は、伝熱盤上で攪拌、流動され、順次下の段の伝熱盤上に落下移動する間に、各伝熱盤上で間接加熱されると共に造粒される。そして、このような容器 1 内の加熱処理により、有機性廃棄物中の水分が蒸発して乾燥され、乾燥後も更に 100～200℃で加熱されることにより、有機性廃棄物中の臭気成分は揮散又は分解し、有機物は熱変成を受けて悪臭のない熟成コンポスト様物が得られる。得られた熟成コンポスト様物は、伝熱盤 4 F から容器 1 の底部 1 G 上に落下し、レーキ 6 G で攪拌、流動されて排出口 3 から連続的に搬出され、コンベア 10 により排出される。

#### 【0031】

前述の如く、有機性廃棄物を加熱すると、まず、有機性廃棄物中の水分が蒸発して有機性廃棄物が乾燥される。この乾燥処理工程で水分が蒸発する過程において、有機性廃棄物に水分が残留している間は、被処理物である有機性廃棄物の温度は 100℃未満であるが、水分が完全に蒸発除去された後も加熱を継続すると、被処理物の温度は 100℃以上に上昇する。この後、更に加熱を継続すると温度の上昇に伴って臭気成分の除去や有機物の分解が進み、臭気の殆どない熟成コンポスト様物を得ることができる。

#### 【0032】

なお、この後加熱処理が完了するときの被処理物温度は原料の性状や要求される臭気成分濃度などの製品品質のレベルにも依るが、被処理物の温度が 110～200℃、特に 150～200℃になった時点とするのが好ましい。この温度範囲であれば、水分は完全に蒸発除去され、臭気成分も揮散、分解される一方で、良好な熟成コンポスト様物を得ることができる。

#### 【0033】

従って、図 1 の装置では、容器 1 の排出口 3 の近傍に温度検知器 11 を設け、

この温度検知器 11 の測定温度、即ち排出される被処理物の温度が熱処理の終了を示す所定の温度、好ましくは 110～200℃、より好ましくは 150～200℃となるように、制御器 12 により次の①～③の制御を行う。

#### 【0034】

① 原料の搬送コンベア 9 の駆動モータ 9M の回転数を制御するなどして、容器 1 への原料の供給速度を制御する。

② レーキ 6 の回転軸の駆動モータ 7M の回転数を制御するなどして、容器 1 内の被処理物の移送速度、即ち被処理物の容器内滞留時間を制御する。

③ 熱媒油ボイラ 5 の加熱温度を制御するなどして、容器 1 内の被処理物の加熱温度を制御する。

上記①～③の制御は、2 以上を組み合わせても良い。

#### 【0035】

このように、容器 1 の排出口 3 付近の被処理物の温度を検知して、この温度が熱処理の終了を示す所定の温度となるように、原料の供給速度、容器内の被処理物の移送速度（容器内滞留時間）、加熱温度等を自動制御することにより、熱処理の過不足、即ち、熱処理不足による得られる製品品質の低下、或いは、過熱処理による加熱エネルギーの無駄を防止して、良好な品質の製品を安定かつ確実に得ることができる。

#### 【0036】

この温度検知器 11 としては、特に制限はなく、熱伝対のように被処理物の温度を直接測定する手段、或いは赤外線式温度測定器のように被処理物の温度を間接的に測定する手段等を用いることができる。

#### 【0037】

また、温度検知器 11 は、熱処理の終了を的確に判断するために、排出口の近傍に設けるが、温度検知器 11 の設置位置は、図 1 に示す如く、容器 1 内に限らず、被処理物の温度が計測できる位置であれば、容器 1 の外壁であっても良い。温度検知器 11 の設置位置は、排出口 3 に近い方が好ましいが、容器内の被処理物の加熱処理がほぼ終了すると見込まれる位置であっても良い。

#### 【0038】

なお、図 1 に示すように熱媒油等による間接加熱を行う場合、媒体油の温度を 100～300℃、好ましくは 150～200℃に維持すると、乾燥終了前は 100℃未満の被処理物が乾燥処理完了後は 100～200℃に維持され、良好な加熱が行われるため好ましい。

#### 【0039】

図 1 の装置によれば、原料を連続的に容器 1 に投入して容器 1 内で加熱乾燥、更に 100～200℃で熱処理すると共に造粒し、安定した品質の熟成コンポスト様物を製品として連続的に取り出すことができる。

#### 【0040】

しかも、この加熱処理は、容器 1 内に多段に設けられた伝熱盤 4 により複数段階に行うことができ、容器 1 の容量を大きくしても、被処理物当たりの伝熱面積を十分に確保することができることから、効率的な加熱及び造粒処理を行える。

#### 【0041】

図 1 の装置において、多段状に設ける伝熱盤の段数には特に制限はなく、容器の容量に応じて適宜決定すれば良い。また、図 1 では、伝熱盤を水平に設け、レーキ 6 により、容器内の被処理物を排出口側へ移動させているが、伝熱盤を水平よりも若干傾斜させて設け、伝熱盤の傾斜面上を被処理物が流下して順次下の伝熱盤上に落下するような構成としても良い。

#### 【0042】

図 2 に示す装置は、伝熱盤としてスパイラル状の伝熱盤を設けたものであり、図 2 において、図 1 に示す部材と同一機能を奏する部材には同一符号を付してある。

#### 【0043】

図 2 の装置において、容器 1 内に設けられたスパイラル状の伝熱盤 20 は、縦型の容器 1 の原料投入口の近傍から容器 1 の下部にまで設けられている。この伝熱盤 20 は中空状となっており、内部には熱媒油ボイラ 5 で加熱された熱媒油が循環するように構成されている。

#### 【0044】

この装置では、容器 1 の投入口 2 から投入された原料（有機性廃棄物）は、ス

パイラル状の伝熱盤 20 の始端から、伝熱盤 20 上の傾斜面を転動して滑り落ちる間に、伝熱盤 20 内を流れる熱媒油により加熱されると共に造粒され、加熱処理により、乾燥され更に 100～200℃で熱処理されることにより製造された熟成コンポスト様物は、容器 1 の底部 1G に達し、この底部 1G 上でレーキ 6 により攪拌移動されて排出口 3 より製品として排出される。

#### 【0045】

この装置においても、容器 1 の排出口の近傍に温度検出器 11 が設けられており、この温度検出器 11 の測定温度が所定濃度となるように図示しない制御器により、図 1 の装置と同様に原料の供給速度、容器内の被処理物の移送速度（容器内滞留時間）、熱媒油ボイラの加熱温度が制御することにより、安定した品質の製品を得ることができる。

#### 【0046】

この装置においても、スパイラル状の伝熱盤 20 が縦型の容器 1 の上下方向に設けられていることにより、容器 1 の容量を大きくしても、被処理物当たりの伝熱面積を十分に確保することができることから、効率的な加熱及び造粒処理を行える。

#### 【0047】

なお、図 2 の装置において、スパイラル状の伝熱盤の傾斜角度には特に制限はなく、容器の容量等に応じて適宜設定される。また、この装置においてもスパイラル状の伝熱盤の上部の被処理物を攪拌する攪拌手段を設けても良い。

#### 【0048】

このような本発明の装置で処理する有機性廃棄物としては、下水処理汚泥や余剰汚泥、消化汚泥、浄化槽汚泥等、廃水や廃棄物の生物処理工程で生じる生物処理汚泥を脱水処理して得られる汚泥や、生ごみ等を含むものが挙げられ、本発明によれば、このような生物処理汚泥等の有機性廃棄物を加熱乾燥した後熱処理することにより、臭気が殆どなく、有機肥料成分が十分に残留し、塩分もさほど高くはなく、従って、有機肥料として有効利用可能な、取り扱い性に優れた熟成コンポスト様物を、大型の縦型装置により連続生産で得ることができる。

#### 【0049】

**【実施例】**

以下に実施例を挙げて本発明をより具体的に説明する。

**【0050】**

なお、以下の実施例では、有機汚泥と生ごみを含む含水率85%、強熱減量82%の有機性廃棄物を原料とした。この原料の加熱乾燥前の重量は、1m<sup>3</sup>当たり約1tである。

**【0051】****実施例1**

図1に示す装置（ただし、伝熱盤は11段に設けた）で原料を連続的に加熱処理して熟成コンポスト様物の製造を行った。

**【0052】**

この装置の容器の内部容量は28m<sup>3</sup>（高さ8m、直径2m）で、伝熱盤は約0.5mの間隔で11段に設けた。この伝熱盤内には熱媒油ボイラで加熱した熱媒油を循環させた。

**【0053】**

原料を1000kg/hで連続供給すると共に、各伝熱盤上をレーキで攪拌し、排出口から製品を160kg/hで取り出した。

**【0054】**

このとき、温度検知器の測定温度が150～160℃の範囲となるように熱媒油の温度を200～220℃の範囲で調整した。

**【0055】**

その結果、臭気が殆どなく、従来の処理量4000kg/日のバッチ処理型の装置で製造された熟成コンポスト様物と同等の品質を有する熟成コンポスト様物を連続処理で製造することができた。

**【0056】****【発明の効果】**

以上詳述した通り、本発明のコンポスト様物の製造装置であれば、有機性廃棄物を連続的に処理して熟成コンポストに類似した悪臭の無い製品を効率的に製造することができる。しかも、加熱のための伝熱面積を十分に確保することができる。

るため、縦型の加熱容器を容易に大型化させることができ、結果として、装置のコンパクト化、装置設置の面積当たりの生産量の増大を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のコンポスト様物の製造装置の実施の形態を示す断面図である。

【図 2】

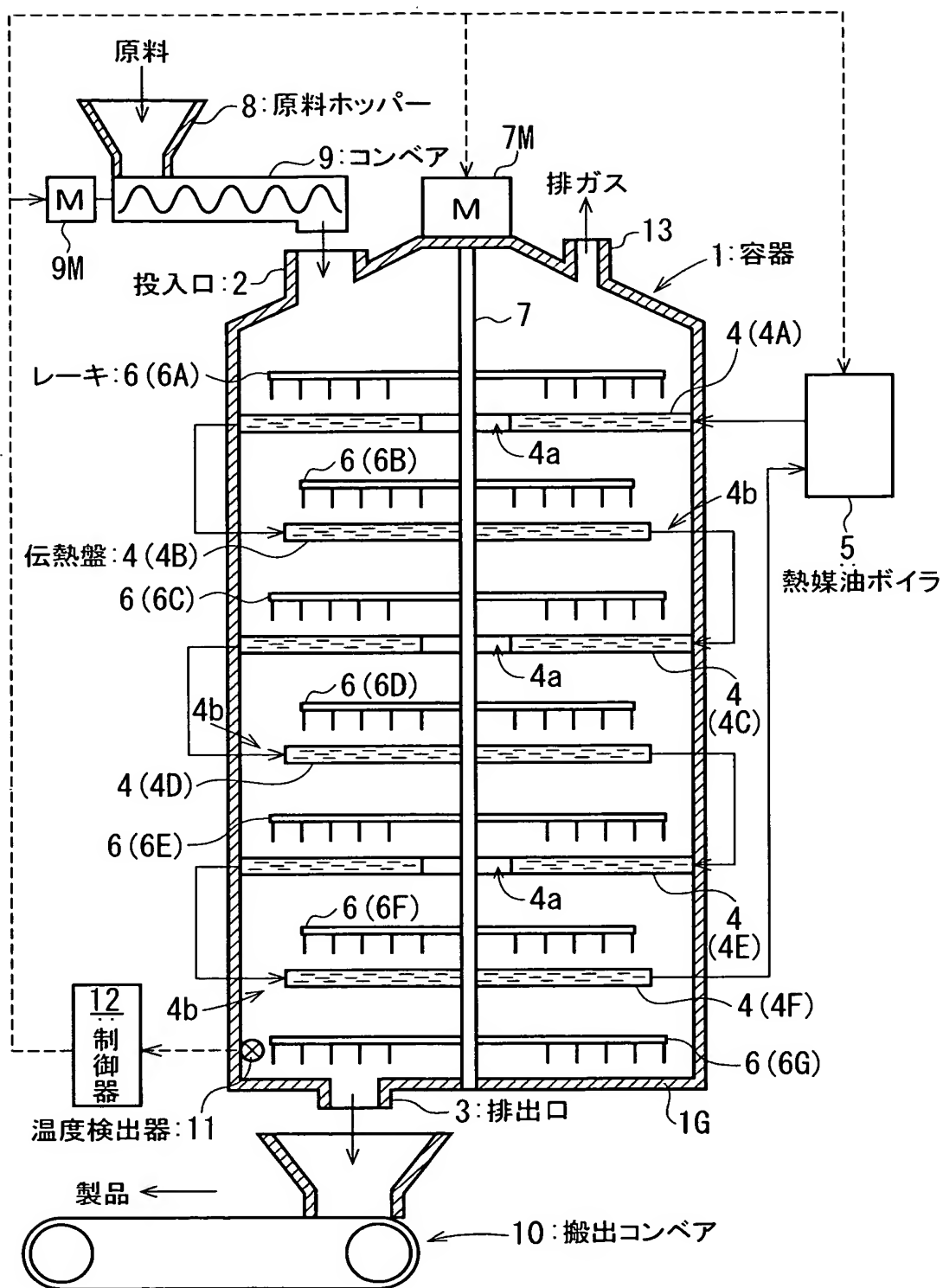
本発明のコンポスト様物の製造装置の他の実施の形態を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 容器
- 2 投入口
- 3 排出口
- 4 (4 A, 4 B, 4 C, 4 D, 4 E, 4 F) 伝熱盤
- 5 熱媒油ボイラ
- 6 (6 A, 6 B, 6 C, 6 D, 6 E, 6 F, 6 G) レーキ
- 8 原料ホッパー
- 9, 10 コンベア
- 11 温度検知器
- 12 制御器
- 20 伝熱盤

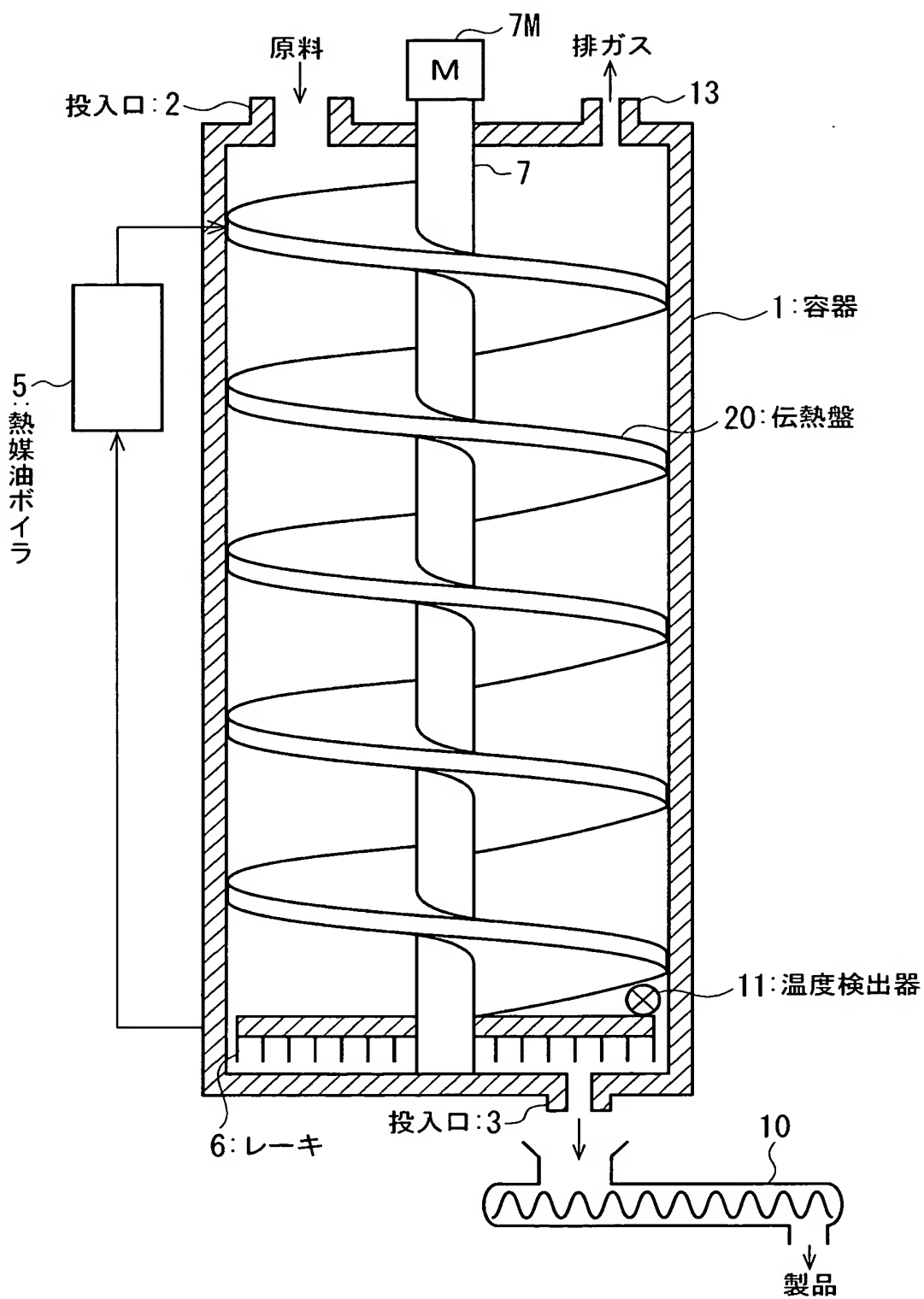
【書類名】 図面

【図 1】





【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 有機性廃棄物を処理して熟成コンポストに類似した悪臭の無い製品を短時間で製造する装置であって、連続処理が可能であると共に、広い伝熱面積を確保することができ、そのため、装置のコンパクト化が可能なコンポスト様物の製造装置を提供する。

【解決手段】 上部に有機性廃棄物の投入口 2 が設けられ、下部に加熱処理物の排出口 3 が設けられた縦型の容器 1 と、この容器 1 内に多段状又はスパイラル状に設けられた伝熱盤 4 と、容器 1 内の被処理物を投入口 2 から排出口 3 へ向けて移動させる移動手段とを備えた連続式のコンポスト様物の製造装置。容器 1 内の被処理物を加熱乾燥し、更に 1 0 0 ～ 2 0 0 ℃で加熱処理することにより連続的にコンポスト様物を製造する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 6 0 2 2 6
受付番号	5 0 2 0 1 3 3 0 5 8 8
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0 0 9 5
作成日	平成 1 4 年 9 月 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 9月 5日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 6 0 2 2 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 6 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 3 丁目 4 番 7 号

氏 名

栗田工業株式会社